

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:
2005年7月14日(14.07.2005)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 2005/064026 A1

(51) 国际分类号⁷: C22C 14/00

(21) 国际申请号: PCT/CN2004/001352

(22) 国际申请日: 2004年11月25日(25.11.2004)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200310119498.5 2003年12月25日(25.12.2003) CN

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 中国科学院金属研究所(INSTITUTE OF METAL RESEARCH CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) [CN/CN]; 中国辽宁省沈阳市沈河区文化路72号, Liaoning 110015 (CN)。

(72) 发明人;及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 郝玉琳(HAO, Yu-Lin) [CN/CN]; 李述军(LI, Su-Jun) [CN/CN]; 杨锐(YANG, Rui) [CN/CN]; 中国辽宁省沈阳市沈河区文化路72号, Liaoning 110015 (CN)。

(74) 代理人: 沈阳科苑专利商标代理有限公司 (SHENYANG PATENT & TRADEMARK AGENCY ACADEMIA SINICA); 中国辽宁省沈阳市和平区三好街24号, Liaoning 110004 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护):
AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护):
ARIPO(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:

— 包括国际检索报告。
— 包括经修改的权利要求。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期 PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: SUPER ELASTICITY AND LOW MODULUS TI ALLOY AND ITS MANUFACTURE PROCESS

(54) 发明名称: 一种超弹性低模量钛合金及制备和加工方法

(57) Abstract: The present invention concerns a Ti-Nb-Zr Ti alloy. The alloy comprises 20-35wt% Nb, 2-15wt%Zr, balance Ti and inevitable inclusions. The Ti alloy according to the present invention has several advantages as follow: the alloy has excellent cold workability and very low work hardening rate, and the alloy could be processed with high degree cold deformation by means of cold working processes such as cold rolling and cold drawing; the alloy has the properties of super elasticity, shape memory and damp characteristics, low elastic modulus, high strength, corrosion resistance and high flesh compatibility; the alloy could be used to prepare nanometer materials with crystal grains of nano scale, and could be used to prepare nanometer materials with ultrahigh strength through heat treatment.

(57) 摘要

本发明提供一种 Ti-Nb-Zr 钛合金, 其特征在于: 所述合金的化学成分为 20~35wt%Nb, 2~15wt%Zr, 余量为 Ti 和不可避免的杂质元素。本发明提供的钛合金的优点在于: 该体系合金具有良好的冷加工性能和很低的加工硬化率, 可以通过冷轧制和冷拔丝等冷加工工艺进行大尺度冷变形; 该体系合金具有超弹性、形状记忆和阻尼功能以及低弹性模量、高强度、耐腐蚀和高人体相容性; 该体系合金经冷变形可以制备晶粒在纳米尺度的纳米材料, 通过热处理可以得到超高强度的纳米材料。

WO 2005/064026 A1